

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-334616

(43)公開日 平成6年(1994)12月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00	F			
H 0 4 B 1/16	Z	2116-5K		
H 0 4 K 1/00	Z			

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平5-124185

(22)出願日 平成5年(1993)5月26日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 591132335

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス
神奈川県座間市広野台2丁目4991番地

(72)発明者 田坂 和弘

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所A V機器事業部内

(72)発明者 長嶋 敏夫

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所映像メディア研究所内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 放送受信システム

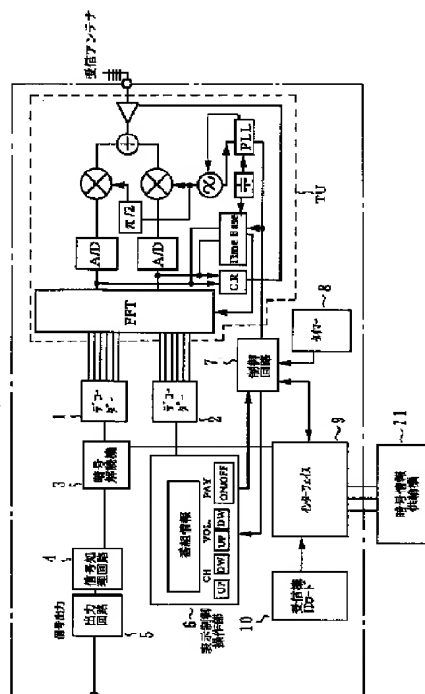
(57)【要約】

【目的】 広範囲に移動する移動体受信局に対する、地域別有料放送の有効な課金方法を提供すること。

【構成】 再利用可能な前払い I C カード等を利用して、有料放送局コード、受信時間等の使用実績データを I C カード内の記憶装置に記憶し、I C カード再利用の為の次の使用料支払時に、前の使用実績を読み出し、ある一定期間内の各有料放送業者ごとの使用実績率に応じて、払い込まれた使用料を配分する。

【効果】 広範囲に移動する移動体受信局に対する地域別有料放送の優れた受信方式、及び、有料放送業者への使用料の公平な配分方式が実現でき、更には、各放送局の視聴率データの入手が可能になる。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムにおいて、

前記有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から前記受信機に持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機とを備え、前記暗号解読機は外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成とされ、前記外部からの持続的な暗号解読情報の供給がない場合は、前記受信機は、チャンネル受信操作時に暗号化されていない前記通常の放送信号のみの受信を可能とすることを特徴とする放送受信システム。

【請求項2】 暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムにおいて、

前記有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から前記受信機に持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機とを備え、前記暗号解読機は外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成とされ、また、前記有料放送信号と通常の放送信号には有料放送の暗号化の有無情報が付加されており、外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給がない場合は、前記受信機は、チャンネル受信操作時に前記放送信号中の暗号化有無情報にしたがい、暗号化されていない前記通常の放送信号のみの受信を可能とすることを特徴とする放送受信システム。

【請求項3】 暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムにおいて、

前記有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から前記受信機に持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機とを備え、前記暗号解読機は外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成とされ、また、前記有料放送信号と通常の放送信号には有料放送の暗号化の有無情報が付加されており、外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給がない場合は、前記受信機は、チャンネル受信操作時に前記放送信号中の暗号化有無情報にしたがい、暗号化された有料放送信号をタイマーで設定された一定時間のみ受信可能とすることを特徴とする放送受信システム。

【請求項4】 暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムにおいて、

前記有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から前記受信機に持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機とを備え、前記暗号解読機は外部の前記暗号情報供給機か

らの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成とされ、また、外部の前記暗号情報供給機には事前に、払込み済み金額に対応する前記有料放送信号を受信可能とする時間を示すデータを記憶させると共に、前記暗号情報供給機を前記受信機に接続し前記有料放送信号を受信した際には、受信機側から少なくとも受信した有料放送局コードと実受信時間データとを前記暗号情報供給機に入力して記録可能とし、前記実受信時間のトータルが前記払込み済み金額に応じた受信可能時間を超えた場合には、前記暗号情報供給機からの暗号解読情報の供給を禁止するようにしたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項5】 請求項4記載において、前記暗号情報供給機は、別途設けた書き込み機により受信可能時間に応じた金額を再度払込むことによって再利用可能とされ、前記書き込み機は、再書き込み時に前記暗号情報供給機内に記憶されている有料放送利用実績としての受信した有料放送局コードと実受信時間とを読み出し、ある期間単位でこれら利用実績としての受信した有料放送局コードと実受信時間とを記憶装置に記憶し、その期間内の受信した有料放送局コードと実受信時間とに応じて、払込みされた金額を有料放送業者間に配分可能としたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項6】 請求項5記載において、前記暗号情報供給機には、有料放送利用実績として有料放送局コードとこれに対応する実受信時刻データとが記憶されるようにされ、前記書き込み機に前記暗号情報供給機が接続された際には、書き込み機は有料放送局コードとこれに対応する実受信時刻データとを読み出し、有料放送番組ごとの視聴率等の利用実績算出のためのデータに供されるようにしたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項7】 請求項6記載において、前記暗号情報供給機には、前記有料放送信号以外の前記通常の放送信号の利用実績データとしての通常の放送局コードとこれに対応する実受信時刻データとが記憶されるようにされ、前記書き込み機に前記暗号情報供給機が接続された際には、書き込み機は通常の放送局コードとこれに対応する実受信時刻データとを読み出し、通常の（無料の）放送番組ごとの視聴率等の利用実績算出のためのデータに供されるようにしたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項8】 請求項4記載において、前記暗号情報供給機は、別途設けた書き込み機により受信可能時間に応じた金額を再度払込むことによって再利用可能とされ、前記書き込み機は、再書き込み時に前記暗号情報供給機内に記憶されている有料放送利用実績としての受信した有料放送局コードと実受信時間とを読み出す機能をもち、

また、前記暗号情報供給機を前記受信機に接続している

際に、暗号情報供給機の前記払込み済み金額に応じた受信可能時間が、前記有料放送信号の実受信時間のトータルを超えそうになった場合には、前記受信機が、事前に音声あるいは表示によって受信可能な残り時間が少なくなった旨を利用者に知らせるようにことを特徴とする放送受信システム。

【請求項9】 暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムにおいて、

前記有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から前記受信機に持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機とを備え、前記暗号解読機は外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成とされ、また、外部の前記暗号情報供給機には事前に、払込み済み金額に対応する前記有料放送信号を受信可能とする時間を示すデータを記憶させると共に、前記暗号情報供給機を前記受信機に接続し前記有料放送信号を受信した際には、受信機側から少なくとも受信した有料放送局コードと実受信時間データとを前記暗号情報供給機

に入力して記録可能とし、前記実受信時間のトータルが前記払込み済み金額に応じた受信可能時間を超えた場合には、前記暗号情報供給機からの暗号情報供給を選択的に禁止可能とし、

また、前記暗号情報供給機は、別途設けた書き込み機により受信可能時間に応じた金額を再度払込むことによって再利用可能とされ、前記書き込み機は、再書き込み時に前記暗号情報供給機内に記憶されている有料放送利用実績としての受信した有料放送局コードと実受信時間とを読み出す機能をもち、

また、前記暗号情報供給機を前記受信機に接続している際に、暗号情報供給機の前記払込み済み金額に応じた受信可能時間が、前記有料放送信号の実受信時間のトータルを超えそうになった場合には、前記受信機が、事前に音声あるいは表示によって受信可能な残り時間が少なくなった旨を利用者に知らせるようになし、これによって利用者が前記払込み済み金額に応じた受信可能時間が切れた後も継続して前記有料放送信号を受信することを指示した場合、又は、自動的に、前記受信可能時間が切れた後もある一定時間の間だけ、前記暗号情報供給機から前記受信機への暗号解読情報の供給を継続させると共に、この受信可能時間が切れた後に受信した有料放送局コードと実受信時間データとを前記暗号情報供給機に記録し、前記再書き込み機による再利用料金支払時に前記超過時間分を精算可能とすることを特徴とする放送受信システム。

【請求項10】 暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する受信機と、前記有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から前記受信機に

持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機とを備え、前記暗号解読機は外部の前記暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成とされた放送受信システムであって、

請求項1乃至9の何れかに記載のプリペイド方式で前記有料放送信号が受信可能な時間が支払い済み金額に応じて限定される第1の暗号情報供給機と、前記有料放送信号が受信可能な期間が所定の契約期間によって限定される第2の暗号情報供給機とが利用可能とされたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項11】 請求項10記載において、前記受信機に前記第1の暗号情報供給機と前記第2の暗号情報供給機とが共に接続された状態で、第2の暗号情報供給機の有料放送契約がなされている有料放送信号を受信した場合には、この間は前記第1の暗号情報供給機には、料金計算のためのデータが供給されないようにしたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項12】 請求項1乃至11の何れか1つに記載において、

前記暗号情報供給機は、専用の有料放送受信機のみで利用可能な識別符号を有することを特徴とする放送受信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムに係り、特に、車等に搭載されて広範囲に移動する移動受信局に用いて好適な多チャンネル有料放送の受信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の音楽や映像番組等の多チャンネル有料放送方式は、特公平4-6634号公報に示されたように、固定のデスクランブラー（暗号解読機）を備え、予め有料放送契約した番組に対し、放送や電話回線などにより定期的に暗号解読機に解読符号を供給して、ある一定の視聴期間の視聴を可能とするようにした、固定局ごとの契約による有料放送方式であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、移動体有料放送などでは放送受信機が固定しておらず、広い地域を移動することから地域によっては有料放送局が異なり、複数の放送局と契約しないと、その解読符号がなく視聴できないという不便が生じる。

【0004】さらに移動時に、暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する際、通常の放送信号を選択する場合にも暗号化された放送波を受信し、不快音が出力されたり、奇異な映像が写し出されてしまうという不便が生じる。

【0005】また、事前に一定の視聴時間に応じた金額を支払い、複数の有料放送の視聴を可能とした場合で

も、どの有料放送を視聴しているかが不明であり、有料放送業者への公平な利用料配分ができないという問題がある。

【0006】そして、プリペイド（前払い）方式の視聴では、前払い金額に応じた視聴時間が切れると視聴している有料放送番組の出力が突然停止されてしまうという問題もある。

【0007】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、広範囲に移動する移動体受信局での地域別有料放送の受信を、簡易なシステムで実現可能とすると共に、有料放送業者への公平な利用料配分を可能とする放送受信システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記した目的を達成するため、暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する放送受信システムにおいて、有料放送を受信するために受信機内部に設けられた暗号解読機と、暗号解読を行うために外部から受信機に持続的な暗号解読情報を供給する暗号情報供給機（例えばICカード等）とを備え、暗号解読機は外部の暗号情報供給機からの持続的な暗号解読情報の供給によって動作する構成をとる。

【0009】さらに、外部から受信機に持続的な暗号解読情報を供給するための暗号情報供給機には、払込み済み（前払い）金額に対応する有料放送信号を受信可能とする時間を示すデータ（視聴可能時間データ）を記憶させると共に、暗号情報供給機を受信機に接続し有料放送信号を視聴した際には、受信機側から少なくとも受信した有料放送局コードと実視聴時間データとを暗号情報供給機に入力して記録させ、前記実視聴時間のトータルが払込み済み金額に応じた視聴可能時間を超えた場合には、暗号情報供給機からの暗号情報の供給を禁止するように構成される。

【0010】また、この暗号情報供給機は別途設けた書き込み機により、利用者が視聴予定時間に応じた金額を再度払込むことによって、再利用可能とされる。前記書き込み機は、再書き込み時に、暗号情報供給機内に記憶されている利用実績としての受信・視聴した有料放送局コードとこれに対応する視聴時間とを読み出し、ある期間単位でこれら利用実績としての受信した有料放送局コードと視聴時間を記憶装置に記憶し、その期間内の受信した有料放送局コードと視聴時間とに応じて、払込みされた金額を有料放送業者間に配分計算が可能となるようにする。

【0011】以上の他、払込み済み金額に応じた視聴可能時間が切れかかる有料放送を視聴している場合等には、視聴可能時間が切れた以後も例えばその番組のみは視聴可能とし、書き込み機による再書き込み（再料金支払）時に、超過料金の精算が可能となるようにする。

【0012】

【作用】ICカード等からなる暗号情報供給機は、比較的大容量の半導体メモリを容易に内蔵できるので、各地域の有料放送に対する暗号解読情報を記憶できて、有料放送に付加される放送局コード等に対応した暗号解読符号の供給が可能となり、どの地域の有料放送も受信可能とすることができる。

【0013】さらに、受信機側から有料放送局コードや実視聴時間など有料放送視聴実績を、ICカード等からなる暗号情報供給機に書き込んでいるので、暗号情報供給機を再利用する為の再利用料金払込み時に、各利用者の視聴実績を読み出し可能であり、ある一定期間のこの情報を基に払込み料金を有料放送業者に配分することによって、ほぼ使用実績に応じた利用料金の分配が行える。

【0014】また、払込み済み金額に応じた視聴可能時間が切れかかる有料放送を視聴している場合でも、書き込み機による再書き込み（再料金支払）時に後払い精算方式を選択することが可能なので、有料放送の突然の視聴中断などを回避できる。

【0015】なお、暗号情報供給機が受信機に接続されていない状態を検知することは容易であり、この不接続が検知された際には、放送波に付加された暗号化の有無情報に基づき、暗号化されていない通常放送のみを選択できる様にすれば、暗号情報供給機が接続されていない状態でのチャンネル選択時に、暗号化された放送波を受信し、不快感が出力されたり、奇異な映像が写し出されてしまうという不便を回避できる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の1実施例を図1～図3を用いて説明する。図1は、暗号化された有料放送信号と通常の放送信号との混在した放送信号を受信する本実施例による受信機の構成を示すブロック図である。同図において、1は、前段のチューナー部TUで受信しデジタル化したデジタル放送信号の中から視聴プログラム信号を取り出すデコーダー、2は、上記デジタル放送信号の中から番組情報、放送局コード、有料放送の暗号化されたコードや暗号化されたコードの有無等の付加情報を取り出すデコーダー、3は、スクランブルのかかった視聴プログラム信号を、後段の信号処理回路4で出力信号が取り出せるデジタル信号に修正する暗号解読機、4は、修正された視聴プログラム信号をアナログ信号にする信号処理回路、5はアナログ信号の出力回路、6は、番組情報や残り視聴時間を告知する表示や操作キー入力部を持つ表示制御操作部、7は、操作キー入力部の操作内容をチューナー部TUに伝達し放送受信を制御する制御回路、8は、有料放送や無料放送（通常放送）の受信時間をカウントするタイマー、9は、受信機と暗号情報供給機11とのインターフェイス、10は、専用の有料放送の利用を可能にする受信機IDコード、11は、ICカードや磁気カード等の暗号情報供給機である。

【0017】図2は、上記したICカードや磁気カード等の暗号情報供給機11と、該暗号情報供給機11が必要に応じ接続されるカード書き込み端末30とを示すブロック図である。本例では、暗号情報供給機11は、カードのインターフェイスユニット12と、カード制御部13と、カード記憶装置14とを具備したものとなっているが、カード（暗号情報供給機11）がカード記憶装置14のみで構成される場合には、インターフェイスユニット12並びにカード制御部13の機能部は、カード書き込み端末30内、及び図1の受信機内に配置される。また、カード書き込み端末30内において、15はカード書き込み端末のインターフェイスユニット、16はカード書き込み端末の記憶装置、17はカード書き込み端末の制御部、18はカード書き込み端末の料金収納部、19はカード書き込み端末の表示部、20はカード書き込み端末のデータの集計等を集中制御する通信モジュールである。

【0018】図3は、スクランブルのかかったデジタル放送のデータフォーマットの1例であり、同図において、21は同期信号部、22はデータ制御信号部、23はスクランブルデータである。このスクランブルのかかったデジタル放送のデータフォーマットは、例えば図3に示したように、同期信号部21に続けて、放送局コード、番組情報、スクランブルのかかった有料放送の解読の為の暗号や暗号の有無を表すデータ等をデータ送信するデータ制御信号部22と、これに続く、有料時はスクランブルのかかったデジタル視聴プログラム信号であるスクランブルデータとからなっている。そして、これ等の信号22、23が一定間隔で挿入された同期信号21に続けて送信される。

【0019】次に、本実施例の動作を説明する。図1において、表示制御操作部6の操作キー入力により選択された放送局を、デコーダー1、2の前段のチューナー部TUにて受信し、検波されたデジタル信号をデコーダー1で視聴プログラム信号として取り出す。この視聴プログラム信号は、有料放送の場合にはスクランブルがかかっており、無料放送（通常放送）の場合にはスクランブルがかかっていない。スクランブルのかかってない無料放送である場合には、上記視聴プログラム信号は暗号解読機3をそのまま通過し、信号処理回路4によりアナログ信号に変換され、出力回路5から出力される。

【0020】ここで、本実施例においては、受信機が、暗号情報供給機11が接続されているか否かを受信機が自動的に検知・識別するようになっている。また、放送波に暗号化の有無情報が付加されているとすれば、受信機側で放送波が暗号化された（スクランブルのかかった）有料放送であるか否かを容易に識別できる。そこで、本実施例においては、暗号情報供給機11が不接続であることが検知された際には、受信機は、放送波に付加された暗号化の有無情報に基づき、スクランブルのか

かっていない（暗号化されていない）通常放送のみを選択できるモードを自動選択するか、もしくは利用者の操作によってこのモードをとるようになっている。従って、この受信動作モード時には、暗号情報供給機11が接続されていない際のチャンネル選択時に、スクランブルのかかった（暗号化された）放送波を受信し、不快感が出力されたり、奇異な映像が写し出されてしまうという不便が回避できる。

【0021】また、スクランブルのかかった有料放送である場合において、放送局毎の月単位等の一括個別契約が済の場合、または、暗号情報供給機11からの持続的な暗号情報が有る場合は、受信機内の受信機IDコード10により専用の受信機であることを確認し、デコーダー1から出力されたスクランブルのかかった視聴プログラム信号を暗号解読機3によって暗号解読した後、信号処理回路4によりアナログ信号に変換して、出力回路5から出力する。

【0022】ここで、暗号情報供給機11は主として、受信機が車等に搭載されて有料放送エリアの異なる広範囲を移動するとき等のために設けられており、広い範囲内の多数の有料放送局のスクランブルのかかった各有料放送が受信可能（解読可能）であるように、広範囲内の想定される略総べての有料放送のための暗号解読情報が記憶されている。また、放送局毎の月単位等の一括個別契約を行っている場合には、図示していないが、暗号情報供給機11とは別異の暗号情報供給機（第2の暗号情報供給機）が用意されてこれが受信機と接続される。この第2の暗号情報供給機は主として、所定のエリア（例えば利用者が在住するエリア）内のみをカバーする契約済有料放送を受信するため等に設けられており、契約済有料放送の受信を選択した場合には、第2の暗号情報供給機から暗号解読機3に暗号解読情報が供給されるようになっている。また、この一括個別契約用の第2の暗号情報供給機は、通常、ボックス型の構造をとり、該第2の暗号情報供給機には、放送や電話回線によって定期的に更新情報（有効期間更新情報や場合によっては更新暗号解読情報）が書き込まれて利用可能な状態に更新されるようになっている。なお、第2の暗号情報供給機を暗号情報供給機11と同様にICカード等によって構成することも可能で、ICカード等により第2の暗号情報供給機を構成した場合には、後述するカード書き込み端末30によって更新処理がなされるようにすることもできる。

【0023】一方また、スクランブルのかかった有料放送である場合において、上記した如き一括個別契約が未の場合、または、暗号情報供給機11からの持続的な暗号情報が無い場合は、タイマー8より放送内容の判別の出来る短時間の間だけ放送を受信可能にして、有料放送に対し興味を抱かせたり、暗号情報供給機11の接続を促せるか、もしくは、当初からその局を全く受信出来な

いように制御回路7によってチューナー部TUを制御するようにされる。なお、一括個別契約が未の場合、または、暗号情報供給機11からの持続的な暗号情報が無い場合に、短時間の間だけ有料放送を受信可能とするときには、受信機内部に暗号解読のための解読情報を格納した記憶部が予め用意される。

【0024】ここで、前記暗号情報供給機11は、図2に示すように事前に（スクランブルのかかった有料放送を視聴する前に）前記カード書き込み端末30に接続され、この状態において、カード書き込み端末30側の料金収納部18に投入された金額に応じて、カード書き込み端末30側から暗号情報供給機11側のカード記憶装置14に、有料放送の受信可能な時間、金額、度数等の前払い済み金額に応じた受信許容範囲を示すデータ（以下、残量時間と称す）を記憶させる。

【0025】そして、上記のように前払い済みの残量時間（受信許容範囲）を示すデータが記憶された暗号情報供給機11を、図1に示すように受信機に接続する事により、当該受信機は有料放送の受信が可能な状態におかれるように構成されている。ここで、本実施例においては、暗号情報供給機11を受信機に接続した時、あるいは、有料放送の受信を選択した時、あるいは、前払い済みの残量時間がゼロもしくは残り少なくなった時に、一定時間この暗号情報供給機11のもつ残量時間を、表示制御操作部6内の表示部に表示させるようになっている。

【0026】残量時間をもつ暗号情報供給機11を受信機に接続し、有料放送の受信を選択操作した場合には、デコーダー2より取り出されたデータ制御信号から、暗号の有無、放送局コード、スクランブル解読の為の暗号データ等を読み出し、暗号情報供給機11内に有料放送受信可能な残量時間が有る限り、暗号解読機3を動作させる為の持続的な暗号解読情報の供給が持続される。これによって、本実施例の受信機によって有料放送の受信が可能となるようになっている。

【0027】上記したスクランブルのかかった有料放送の受信中には、受信機内部のタイマー3が動作して、経過時間データを暗号情報供給機（ICカード等）11に入力する。これによって、暗号情報供給機11側では、入力された経過時間データに基づき、内部（カード記憶装置14）に記憶された残量時間（受信可能時間）を減算していく。また、この際同時に、有料放送局コードとこれに対応する放送受信実時間データ、放送受信時刻（受信開始・終了時刻）等も、暗号情報供給機11内に記憶させるようになっている。斯様にする所以は、放送局ごとの利用実績を後で知り得るようにし、利用実績に基づいて利用料を放送放送業者に分配すること等を可能としたり、視聴率の作成のためのデータを得るようになるためである。

【0028】また、本実施例においては、暗号情報供給

機（ICカード等）11の残量時間が無くなっても、料金の後払いの意志表示をシステムに示すことにより、ある決められた限度時間以内において有料放送を受信可能とできるようになっている。すなわち、暗号情報供給機11のもつ残量時間がある時間より少なくなった場合には、受信機は、表示制御操作部6の表示部に残量時間やアラーム信号を表示させたり、出力回路5等からアラーム音声信号を出すことによって、暗号情報供給機11内の有料放送を受信可能な残量時間が残り少なくなったことを、利用者に認知させる。これによって、暗号情報供給機11のもつ残量時間が少なくなったことを知った利用者が、暗号情報供給機11のもつ残量時間が無くなった後も継続して有料放送を受信したいと望む場合には、表示制御操作部6内のキー入力によりこの旨を受信機に指示する。これによって受信機は、暗号情報供給機11のもつ残量時間が無くなった後も、ある決められた限度時間以内の期間は有料放送を受信可能とするモードをとり、上記のある決められた限度時間以内の期間は、暗号情報供給機11から暗号解読機3に暗号解読情報の供給を継続させるように構成されている。

【0029】この際には（暗号情報供給機11の残量時間が無くなった後には）、暗号情報供給機11には、受信機から入力された経過時間データ（有料放送の受信実績時間データ）が、後払い料金時間データとして加算されて記憶されていく。また同時に、有料放送局コード、放送受信時刻（受信開始・終了時刻）等のデータも、併せて暗号情報供給機11に記憶される。

【0030】ここで、有料放送を受信可能な残量時間がゼロ、または、残量時間が少なくなった暗号情報供給機（ICカード等）11を、例えば、ガソリンスタンド、道路脇のサービスエリア、コンビニエンスストア等々の適宜場所に設置された前記カード書き込み端末30に接続すると、暗号情報供給機11のもつ残量時間（ゼロを含む）や、上記した後払い料金時間データが暗号情報供給機11に記憶されている場合には後払いの料金等が、カード書き込み端末30の表示部19に表示される。この状態で、利用者がカード書き込み端末30の料金収納部18に金銭を投入すると、支払い金額に応じて、後払い分料金の支払い処理や、新たに有料放送が受信可能な残量時間の設定を行うことが出来るようになっている。

【0031】またこの際、暗号情報供給機11内に記憶されていた有料放送局ごとの受信実時間データは、カード書き込み端末30において読み取られて、カード書き込み端末30の記憶装置16に書き込まれる。そして、このカード書き込み端末30に格納された有料放送局ごとの受信時間データは、適宜タイミングでカード書き込み端末30から通信モデム20を介して管理ステーション等に転送される。これによって、管理ステーション等においては、各カード書き込み端末30ごとのある一定の期間内の集計等をとることによって、有料放送局別の

受信時間に応じて、各カード書き込み端末30の料金収納部18に投入された有料放送の使用料を、利用実績に応じて有料放送業者毎に配分・計算するようになっている。

【0032】さらにまた、本実施例においては前記したように、利用者が有料放送を行っている放送局毎（あるいは特定エリア内の全有料放送局）に月単位等の一括契約を結び、この一括契約を結んだ際には、契約済み特定有料放送用の図示せぬ第2の暗号情報供給機を受信機に接続することによっても、スクランブルのかかった特定の有料放送を受信可能となっている。この第2の暗号情報供給機には、特定の契約済み有料放送のみを解読するための暗号解読データと有効契約期間を示すデータを書き込んでおき、有効契約期間内は受信機に接続された第2の暗号情報供給機から、受信機の暗号解読機3に暗号解読情報の供給を可能とするように構成されている。本実施例においては、この一括契約放送受信用の第2の暗号情報供給機を用いて有料放送を受信した場合にも、受信機から、利用実績データとして、受信した有料放送局コード、放送受信時刻（受信開始・終了時刻）等のデータが、ICカード等よりなる前記暗号情報供給機11に送られて記憶される。

【0033】なお、ICカード等よりなる暗号情報供給機11と一括契約放送受信用の第2の暗号情報供給機とを共に受信機に接続した状態で、一括契約済みの特定の有料放送を受信した場合には、受信機からの指令で暗号情報供給機11からの暗号解読情報の供給は停止され、この間は、受信機からの前記した有料放送の受信時間データの暗号情報供給機11への送出行は行われない（暗号情報供給機11内の受信可能な残量時間の減算処理は行われない）ようになっている。

【0034】ここで、本実施例においては前述したように、スクランブルのかかった有料放送を受信した際に、対応する放送局コード、放送受信時刻（受信開始・終了時刻）等が暗号情報供給機（ICカード等）11に記憶され、これがカード書き込み端末30で読み取られて、管理ステーション等においては放送局コードと放送受信時刻とを集計して演算処理可能なので、各有料放送の視聴率のデータも簡単に得られるというメリットがある。

【0035】なお、スクランブルのかかった有料放送の利用実績以外にも、スクランブルのかかっていない通常の（無料の）放送の利用実績も、視聴率調査等のために求められることも想定される。斯様な場合には、通常（無料）放送の受信時に、受信した通常放送の放送局コードと放送受信時刻（受信開始・終了時刻）とを、受信機内部の適宜メモリ手段に格納しておき、受信機に暗号情報供給機（ICカード等）11が接続された適宜タイミングで、上記メモリ手段に格納されたデータを暗号情報供給機（ICカード等）11に転送して記憶させるように構成される。また、前記一括契約有料放送用の第2

の暗号情報供給機のみが受信機に接続され、暗号情報供給機（ICカード等）11が受信機に接続されていない状態での、有料放送の利用実績が求められることも想定される。斯様な場合には同様に、第2の暗号情報供給機を用いた有料放送の受信時に、受信した有料放送の放送局コードと放送受信時刻（受信開始・終了時刻）とを、受信機内部の適宜メモリ手段に格納しておき、受信機に暗号情報供給機（ICカード等）11が接続された適宜タイミングで、上記メモリ手段に格納されたデータを暗号情報供給機（ICカード等）11に転送して記憶させるように構成される。従ってこのように構成すれば、前記したカード書き込み端末30で暗号情報供給機11内のデータ読み取り時に、受信した有料／通常放送の放送局コードと放送受信時刻を読み取ることにより、有料／通常の如何にかかわらない総べての放送局の視聴率調査のためのデータとして用いることが可能となる。

【0036】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、車等の移動体での地域別有料放送の受信に際して、それぞれの有料放送を個別に契約してなくとも移動先の有料放送の受信が可能となり、また、有料放送業者に対しては、利用実績に応じて有料放送の使用料を公平に業者毎に配分することが可能となる。さらにまた、ICカード等の暗号情報供給機に記憶された放送受信実績データによって、各放送局の視聴率の集計も容易に可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例に係る受信機の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す暗号情報供給機とこれが必要に応じ接続されるカード書き込み端末の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の1実施例に係るデジタル放送のデータフォーマットの1例を示す説明図である。

【符号の説明】

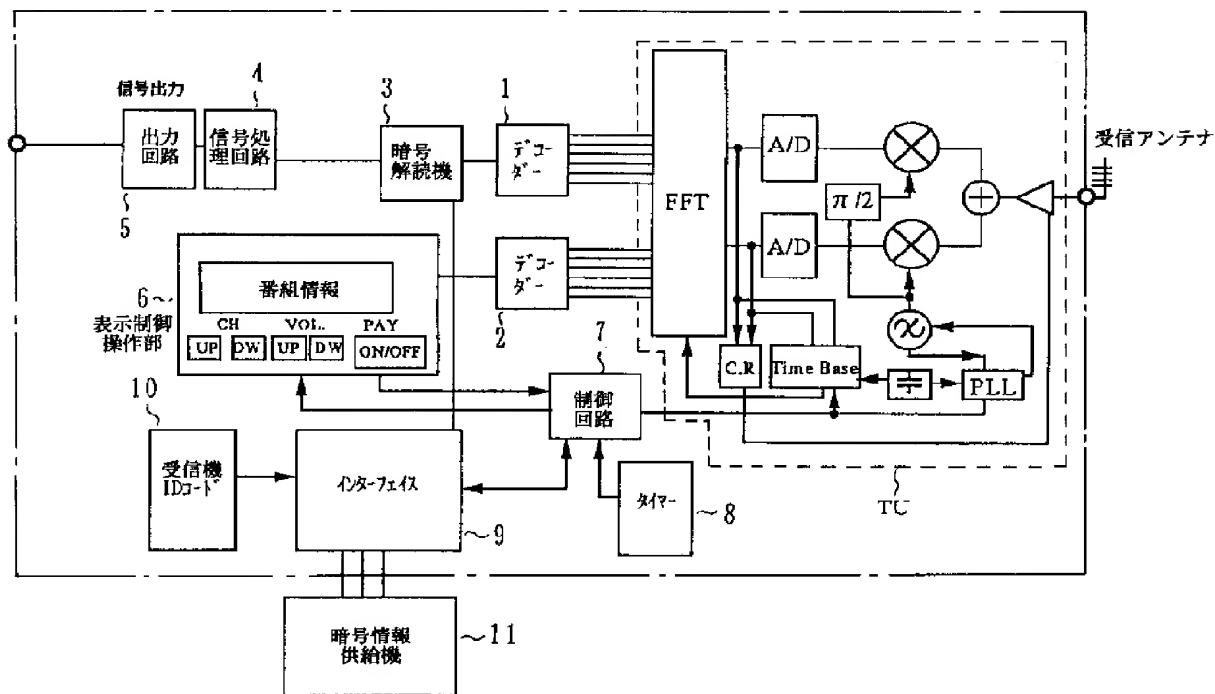
- 1 視聴信号取り出し用のデコーダー
- 2 付加情報取り出し用のデコーダー
- 3 暗号解読機
- 4 信号処理回路
- 5 出力回路
- 6 表示制御操作部
- 7 制御回路
- 8 タイマー
- 9 インターフェイス
- 10 受信機IDコード
- 11 暗号情報供給機
- 12 カードのインターフェイスユニット
- 13 カード制御部
- 14 カード記憶装置
- 15 カード書き込み端末のインターフェイスユニット
- 16 カード書き込み端末の記憶装置

- 17 カード書き込み端末の制御部
 18 料金収納部
 19 カード書き込み端末の表示部
 20 通信モデム

- 21 同期信号部
 22 データ制御信号部
 23 スクランブルデータ
 30 カード書き込み端末

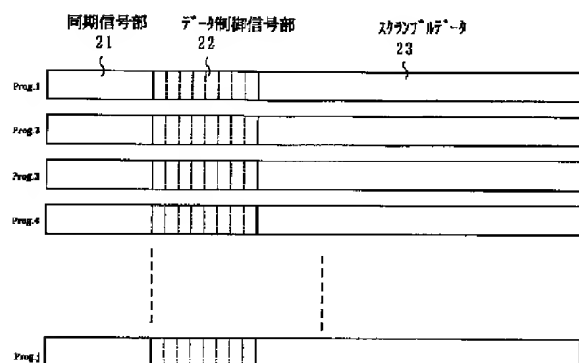
【図1】

【図1】



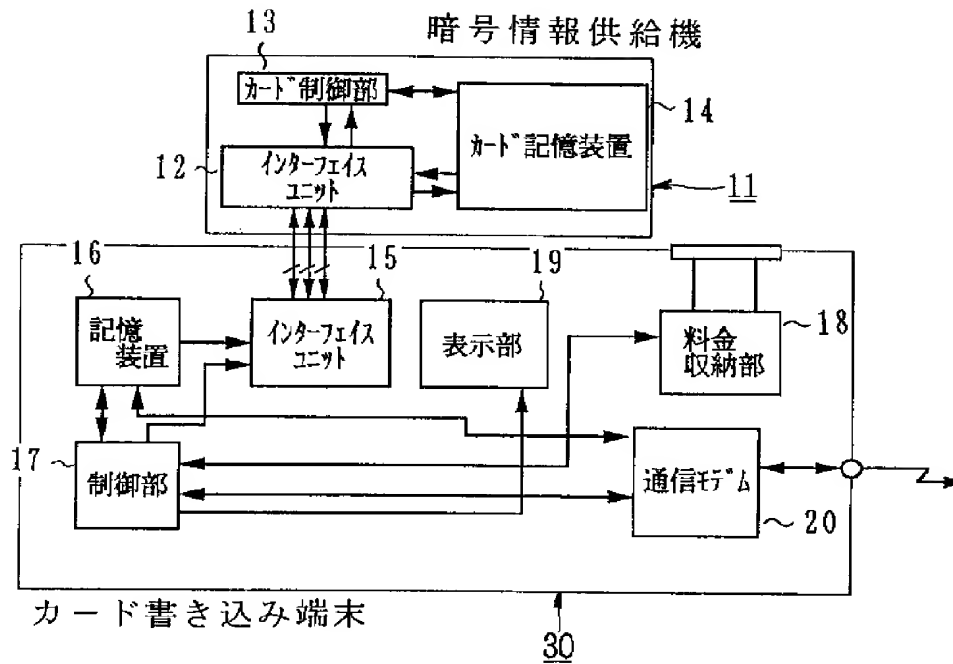
【図3】

【図3】



【図2】

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 泰成
茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
日立製作所自動車機器事業部内

(72)発明者 新川 敬郎
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
株式会社日立製作所内
(72)発明者 高嶋 忠男
神奈川県座間市広野台2丁目4991番地 株
式会社ザナヴィ・インフォマティクス内